

Billardkugeln 1.

Wir betrachten den Zusammenstoß einer weißen Billardkugel mit einer schwarzen Billardkugel. Die schwarze Billardkugel befindet sich am Anfang in Ruhe. Beide Kugeln haben die gleiche Masse. Sie können Komplikationen durch Reibung und "Spin" vernachlässigen.

Zunächst betrachten wir den Fall, dass die beiden Kugeln zentral stoßen, so dass die Bewegung vor und nach dem Stoß in einer geraden Linie (die wir als x-Achse nehmen; siehe Skizze) liegt. Für den Fall, dass die weiße Kugel vor dem Stoß eine Geschwindigkeit $v_{\text{vorher}} = (5, 0)$ m/s hat (d.h. mit 5 m/s in +x-Richtung läuft) und der Stoß vollkommen elastisch ist, was sind die Geschwindigkeiten der weißen und der schwarzen Kugel nach dem Stoß?

